

(4) - 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-288592

(43)Date of publication of application : 28.11.1990

JP-A-2-288592

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00

E05B 19/00

E05B 49/00

(21)Application number : 01-107780

(71)Applicant : ALPHA CORP

(22)Date of filing : 28.04.1989

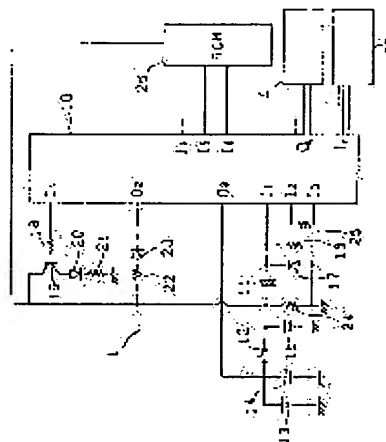
(72)Inventor : TSUTSUMI SHUNSAKU

## (54) TRANSMITTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To always confirm the time by providing a clock means frequency-dividing a clock pulse and displaying the time to a transmitter generating an electromagnetic wave including a specific code synchronously with the clock pulse.

CONSTITUTION: A pulse generating circuit 27 generating a clock pulse is connected to an input port I7 of a transmission control circuit 10, a time display section 4 is connected to an output port O4, and a frequency divider receiving a clock pulse and generating a time signal is provided. When a switch 12 is turned on manually, the transmission control circuit 10 reads a specific code stored in a ROM 26 and produces an output of a high or a low level to an output port O1 synchronously with a pulse generated from a pulse generating circuit 27 and an infrared ray signal including a prescribed code is sent from a diode 20. Thus, the transmitter able to confirm a data and time is obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(4)-1

JP-A-2-288592

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-288592

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 Q 9/00  
E 05 B 19/00  
49/00

識別記号

3 0 1 B  
J  
M

庁内整理番号

6945-5K  
7521-2E  
8810-2E

⑭ 公開 平成2年(1990)11月28日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑮ 発明の名称 送信装置

⑯ 特 願 平1-107780

⑰ 出 願 平1(1989)4月28日

⑱ 発 明 者 堤 俊 策 東京都大田区蒲田2丁目8番2号 国産金属工業株式会社  
内

⑲ 出 願 人 国産金属工業株式会社 東京都大田区蒲田2丁目8番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 清水 敬一 外1名

#### 明 細 書

#### 1. 発明の名称

送信装置

#### 2. 特許請求の範囲

(1) クロックパルスを発生するパルス発生手段と、スイッチング素子を介して電源に接続された送信手段と、パルス発生手段のクロックパルスを分周して時刻を表示する時刻表示部を有する時計手段と、スイッチング素子がオンに切り換えられたとき送信手段にトリガ信号を付与するトリガ回路とを有し、送信手段はトリガ信号が発生したとき、パルス発生手段から発生されるクロックパルスに同期して固有コード符号を含む電磁波を発生することを特徴とする送信装置。

(2) 送信装置は、キーホルダ又はキーヘッドに設けられる請求項(1)に記載の送信装置。

(3) 送信手段は時間を表示するタイマコードと固有コード符号とを含む請求項(1)に記載の送信装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

この発明は送信装置、特に赤外線等の電磁波を使用して被制御装置を操作する時計付き送信装置に関連する。

#### 従来の技術

例えば、特公昭63-11509号公報に示されるように、所定のコード符号を含む赤外線を使用してロック装置を解錠する遠隔操作装置は公知である。この遠隔操作装置は、手動操作されるスイッチを含む発信装置と、スイッチを押圧したときに発信装置から発射される赤外線を受信して赤外線中に含まれる所定のコード符号を検出したときにロック装置に動作信号を供給する受信装置とを有する。赤外線を使用する遠隔操作装置では、発信装置から発信された所定のコード符号を含む赤外線が受信装置で受信され、受信装置内に記憶されたコード番号と一致したときにロック装置を解錠する解錠信号が発生する。この遠隔操作装置は受光装置のセンサ部に対し約1m以上離れた位置から赤外線を発射してロック装置を解錠するこ

## 特開平2-288592 (2)

とができる。このため、発信装置のスイッチ押圧による解錠操作の簡易化と迅速化を図れる利点がある。

特定のコードを含む赤外線を使用して電子機器の操作を制御する遠隔操作技術は種々の分野で使用されている。例えば、テレビジョンのチャンネル変更にはチャンネル毎に異なるコードを含む赤外線が発信装置から発射される。これらのコードは固定された不変のコード信号である。

発明が解決しようとする課題

上記の遠隔操作装置に使用する送信装置は常時携帯して必要なときに赤外線信号を送信することが多い。このため、送信装置を携帯して適宜動作する場合に日時時刻を直ちに確認できることが望ましい。

また、発信した赤外線信号を記憶して同一のコードを含む赤外線信号を発生するプログラマブルリモートコントローラが市販されている。このプログラマブルリモートコントローラの受信装置と赤外線発信器の発光装置とを接近させて配置し、

両者の電源スイッチを同時に一定時間オンにする、赤外線発信器から送信された赤外線コード信号はプログラマブルリモートコントローラ内のメモリに記憶される。次に、プログラマブルリモートコントローラのスイッチを操作して、メモリの内容を所望のスイッチで読み出されるメモリ位置に切り換えることができる。その後、その所望のスイッチを操作すると、プログラマブルリモートコントローラの発信装置から赤外線発信器から送信された赤外線コード信号と同一の信号を発生させることができる。

従って、従来の遠隔操作装置では、発信装置から受信装置に向かって一方向に送信された赤外線に含まれるコード番号が受信装置内に記憶されたコード番号と一致したときにロック装置を解錠する解錠信号が発生するから、発信装置から送信される赤外線信号をプログラマブルリモートコントローラのメモリに記憶される。その後、プログラマブルリモートコントローラのスイッチを操作すると、同一の赤外線信号が発生するから、プログ

ラムブルリモートコントローラを使用して、適宜ロック装置を解錠することができる。

このため、プログラマブルリモートコントローラが存在する限り、赤外線信号で解錠するロック装置に対しては不正解錠防止効果又は盗難防止効果は減殺される。

そこで、この発明は、日時を確認できる送信装置を提供することを目的とする。また、この発明は時間を表示するタイマコードと固有コード符号とを含む送信手段を含む送信装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

この発明による送信装置には、電源と、電源に接続されかつクロックパルスを発生するパルス発生手段と、スイッチング素子を介して電源に接続された送信手段と、パルス発生手段のクロックパルスを分周して時刻を表示する時刻表示部を有する時計手段と、スイッチング素子がオンに切り換えられたとき送信手段にトリガ信号を付与するトリガ回路とを有する。送信手段はトリガ信号が発

生したとき、パルス発生手段から発生されるクロックパルスに同期して固有コード符号を含む電磁波を発生する。送信装置は、キーホルダ又はキーヘッドに設けられる。送信手段は時間を表示するタイマコードと固有コード符号とを含む。

本明細書で使用する用語「タイマコード」は経時的に変化する電氣的な符号として表される全てのコード信号をいう。例えば、「タイマコード」として年度、月、日、時間、秒等を表わす電氣的な符号コードを使用することができる。また、これらの絶対的な日時には無関係に、第一のタイマコードと第二のタイマコードとを同期して累進させるクロック信号を使用することができる。

作 用

時計手段はパルス発生手段のクロックパルスを分周して時刻表示部に常時時刻を表示する出力を与える。このため、時刻表示部を通じて常時時刻を確認することができる。

また、スイッチング素子がオンに切り換えられたとき、トリガ回路からトリガ信号が発生する。

## 特開平2-288592(3)

このトリガ信号は送信手段に付与され、送信手段はパルス発生手段から発生されるクロックパルスに同期して固有コード符号を含む電磁波を発生する。即ち、送信手段はトリガ信号を受信した時点から受信するクロックパルスをアドレス信号として計数し、各アドレス信号に対応するタイミングで高レベル又は低レベルの出力を決定して固有コード符号を形成して電磁波により送信する。また、送信手段は時間を表示するタイマコードと固有コード符号と複合化(ミキシング)して送信することが可能である。

## 実施例

以下、この発明の実施例を第1図～第7図について説明する。

第1図は送信装置1をキーに取付けたこの発明の実施例を示す斜視図、第2図は第1図に示す送信装置1の分解斜視図である。送信装置1は合成樹脂製のケーシング2と、ケーシング2から突出するキーブレード3と、ケーシング2の一部に形成されたスイッチ12の押圧部12aと、時刻表

示部4とを有する。ケーシング2はキーブレード3に対してキーを把持するキーヘッドとして機能する。ケーシング2は表部材5と裏部材6とからなる。表部材5と裏部材6との間には発信制御回路10、液晶による時刻表示部4、スイッチ12、赤外線発光ダイオード20、インジケータとしての発光ダイオード23が実装された基板7と、電源13とが配置される。電源13は小形のバッテリーである。ケーシング2の表部材5には押圧部12aが形成されると共に、時刻表示部4を目視する窓5aが形成される。また、裏部材6の内側には電源13の電極と接触するホルダ8が配置される。発光ダイオード23は表部材5の開口部5bに対向して配置される。

第3図は第1図に示す表部材5及び裏部材6からなるケーシング2の代わりに樹脂モールド形封止体からなるケーシング2を使用する例を示す。これは、ハイブリッドICとして送信装置1の電子回路を樹脂封止体で被覆した構造を有する。また、第4図に示す例では、キーホルダとして送信

装置1を構成した例を示す。この例では基本的には第1図に示す構造と類似するが、キーブレード3を設けずに、ホルダリング9がケーシング2に着脱自在に設けられる。

第5図は送信装置1の電気回路図を示す。送信装置1は、ワンチップマイクロコンピュータ(CPU)からなる発信制御回路10と、発信制御回路10に接続されかつ固有コードを記憶するROM(Read Only Memory)26と、コンデンサ11を介して発信制御回路10の入力ポートI<sub>1</sub>に接続された一端を有するスイッチング素子としてのスイッチ12と、スイッチ12の他端とグラウンドとの間に並列に接続された電源13及び平滑用コンデンサ14と、スイッチ12の一端とグラウンドとの間に接続されたチャタリング防止用コンデンサ15と、コンデンサ11の一端とグラウンドとの間に並列に接続されたパルス成形用抵抗16及びダイオード17と、抵抗18を介して発信制御回路10の出力ポートO<sub>1</sub>に接続されたベース及びROM26に接続されたエミッタを有するト

ランジスタ19と、トランジスタ19のコレクタとグラウンドとの間に直列に接続された赤外線発光用のダイオード20及び抵抗21と、発信制御回路10の出力ポートO<sub>2</sub>とROM26との間に直列に接続された抵抗22及び発光ダイオード23と、コンデンサ11の他端とグラウンドとの間に接続された抵抗24と、発信制御回路10の入力ポートI<sub>2</sub>及びI<sub>3</sub>に接続された発振用抵抗25とを有する。コンデンサ11と抵抗16は発信制御回路10にトリガ信号を付与するトリガ回路を構成する。発信制御回路10、トランジスタ19及び赤外線発光ダイオード20は送信手段を構成する。コンデンサ11はROM26に接続され、スイッチ12の他端は発信制御回路10の出力ポートO<sub>1</sub>に接続される。また、発信制御回路10の入力ポートI<sub>1</sub>にはクロックパルスを発生するパルス発生手段としてのパルス発生回路27が接続される。パルス発生回路27は水晶等の圧電振動子又は他の高周波発振回路から発生したクロックパルスを分周して、又は分周せずに発信制御回路10

## 特開平2-288592(4)

にクロックパルスを付与する。また、送信制御回路10の出力ポートO<sub>1</sub>には時刻表示部4が接続されている。時刻表示部4は液晶又は発光ダイオードで構成される数字表示部である。

第6図に示すように、送信制御回路10は入力ポートI<sub>1</sub>に接続されたR/Sフリップフロップ30と、R/Sフリップフロップ30のQ端子及びパルス発生器32に接続されたアンドゲート31と、アンドゲート31の出力端子に接続されたアドレスカウンタ33と、ROM26内に記憶されたコードを読み出してアドレスカウンタ33のアドレス信号を受信したときに、各アドレス信号に対応する高レベル又は低レベルの出力を出力ポートO<sub>1</sub>に生ずるRAM(Random Access Memory)34と、パルス発生回路27に接続されたパルス発生器32の出力を受信して時刻信号を発生する分周器35と、RAM34がアドレスカウンタ33からリセット信号を受信したときにパルスを生ずるワンショットマルチバイブレータ37と、ワンショットマルチバイブレータ37と出力ポ

ートO<sub>1</sub>との間に設けられたインバート39と、ワンショットマルチバイブレータ37の出力を受けたときに、分周器35の時刻信号を記憶するラッチ36とラッチ36で記憶されたBCD信号による時刻信号を出力ポートO<sub>1</sub>に送出するパルス化回路38とを有する。時刻表示部4及びパルス発生器32は時計手段を構成する。

上記の構成において、スイッチ12を手動によりオンすると、コンデンサ11と抵抗16を介してリセットパルスが入力ポートI<sub>1</sub>に印加される。このため、送信制御回路10のR/Sフリップフロップ30はセットされ、アンドゲート31はパルス発生器32のパルスをアドレスカウンタ33に送出する。このため、アドレスカウンタ33のアドレス信号によってRAM34はROM26に記憶された固有コードを読み出して、パルス発生回路27から発生するパルスに同期して高レベル又は低レベルの出力を出力ポートO<sub>1</sub>に生ずる。従って、トランジスタがオンとオフを反復してダイオード20から所定のコードを含む赤外線信号

が送信される。アドレスカウンタ33が最後のアドレス信号を発生すると、RAM34はR/Sフリップフロップ30にリセット信号を与えると共に、アドレスカウンタ33にクリア信号を与える。また、ワンショットマルチバイブレータ37の出力によりラッチ36は分周器35の時刻信号を記憶し、ラッチ36で記憶されたBCD信号による時刻信号は前記の所定コードに続いてパルス化回路38を通じて出力ポートO<sub>1</sub>に送出される。従って、トランジスタがオンとオフを反復してダイオード20からタイムコードを含む赤外線信号が送信される。ダイオード20からの赤外線は1回又は複数回反復して出力される。同時に、ワンショットマルチバイブレータ37の出力により発光ダイオード23が短時間点灯する。

固有コードは送信装置1から照射された信号が受信装置に達した信号であるかを判断するために使用される。また、固有コードは各送信装置固有の番号が使用される。例えば、コード番号は1,000,000~2,000,000の桁の信号

を表示するものである。固有コードとタイムコードのパルスコード化は種々の方法がある。例えば、赤外線のオンとオフの最初にタイムコード固定番号を表示してもよい。別法として、固有コードの各桁間毎にタイムコードを挿入して、赤外線信号として表示することも可能である。

第7図は受信装置43の回路図を示す。受信装置43は、センサ回路40と、センサ回路40からの信号を受信する受信制御回路41と、受信制御回路41の出力により作動されるロック制御回路42とを有する。センサ回路40はワンチップの赤外線受光回路50と、赤外線受光回路50で受信した信号を増幅して受信制御回路41に供給する増幅回路51を有する。増幅回路51は2つのトランジスタ52と53とを有する。センサ回路40の正側ライン54は受信制御回路41の出力ポートO<sub>1</sub>に接続され、センサ回路40の負側ライン55は接地される。正側ライン54と負側ライン55には平滑用のコンデンサ56と57が並列に接続される。また、正側ライン54は表示

## 特開平2-288592 (5)

用発光ダイオード58及び抵抗59を介して受信制御回路41の出力ポートO<sub>1</sub>に接続される。

トランジスタ52のエミッタは正側ライン54、ベースは受光回路50及びコレクタはトランジスタ53のベースに接続される。トランジスタ53のエミッタは負側ライン及びコレクタはダイオード60を介して受信制御回路41の入力ポートI<sub>1</sub>に接続されると共に、ダイオード61を介してトランジスタ62のベースに接続される。トランジスタ62のエミッタは電源に接続され、コレクタはリセット回路63を介して受信制御回路41の入力ポートI<sub>1</sub>に接続される。リセット回路63はトランジスタ62のエミッタとグラウンドとの間に接続された抵抗64と、トランジスタ62のエミッタと入力ポートI<sub>1</sub>との間に接続されたコンデンサ65と、入力ポートI<sub>1</sub>とグラウンドとの間に並列に接続された抵抗66とダイオード67とを有する。

受信制御回路41はワンチップマイクロコンピュータで構成されたCPUであり、受信制御回路

41の入力ポートI<sub>1</sub>、～I<sub>n</sub>にはROM68が接続される。ROM68には固定番号が記憶されている。受信制御回路41の出力ポートO<sub>1</sub>とO<sub>n</sub>にはドライバ回路としてのトランジスタ70と71がそれぞれ抵抗72と73を介して接続されている。トランジスタ70のコレクタはリレー74のコイル75を介して電源に接続され、エミッタは接地される。同様に、トランジスタ71のコレクタはリレー76のコイル77を介して電源に接続され、エミッタは接地される。リレー74と76の各3接点のうち、接点74aと76aは電源に接続される。接点74bと76bは接地される。接点74cと76cはロック装置を駆動するモータ80の両端子に接続される。モータ80には逆起電力防止用制御器81が接続される。また、受信制御回路41の入力ポートI<sub>1</sub>及びI<sub>n</sub>はロック装置のロック状態及びアンロック状態を検知する状態検出装置82に接続される。状態検出装置82はスイッチ90(第8図)を有し、スイッチ90はロック装置のロック操作及びアンロック操作時に切り換

えられる。受信制御回路41にはクロックパルスが発生するパルス発生回路83が接続される。

第8図に示すように、受信制御回路40は入力ポートI<sub>1</sub>に接続された固有コード検出手段91、固有コード読出手段92、タイマコード検出手段93及びタイマコード読出手段94を有する。固有コード読出手段92は固有コード検出手段91の出力を受信したときに入力ポートI<sub>1</sub>から受信した固有コードを記憶してROM68に記憶された固有コードと比較して一致したとき、アンドゲート95に出力を与える。また、タイマコード読出手段94はタイマコード検出手段93の出力を受信したときに、入力ポートI<sub>1</sub>から受信したタイマコードを記憶し、パルス発生回路83の出力を計数するタイマコード発生手段99で発生したタイマコードと比較する。タイマコードと比較して一致したとき、アンドゲート95に出力を与える。アンドゲート95の出力はアンドゲート96と97に入力される。スイッチ90はアンドゲート96と97とに接続される。アンドゲート96

と97の出力はそれぞれ出力ポートO<sub>1</sub>及びO<sub>n</sub>に接続される。

上記の構成において、送信装置1のスイッチ12を作動したときに赤外線発射用のダイオード20から発生する赤外線は、赤外線受光回路50により受光される。赤外線受光回路50により発生する信号は増幅回路51を介して受信制御回路41の入力ポートI<sub>1</sub>に供給される。これと同時に、増幅回路51がオンになると、トランジスタ62がオンになる。このため、リセット回路63を介して受信制御回路41の入力ポートI<sub>1</sub>にトリガ信号が印加され、受信制御回路41が起動される。そこで、受信制御回路41の固有コード読出手段92及びタイマコード読出手段94は入力ポートI<sub>1</sub>に供給される固有コード及びタイマコードを表示する信号を記憶し、それぞれROM68内に記憶された固有コード及びパルス発生回路83で発生したタイマコードと比較する。何れも一致したときにアンドゲート95が出力を生じ、スイッチ90により選択されたアンドゲート96又は9

## 特開平2-288592 (6)

7の何れかから出力を生ずる。

受信制御回路41はアンドゲート96を通じて出力ポート0から出力をトランジスタ70に一定時間(例えば0.5秒)送出する。このため、トランジスタ70がオンとなり、リレー74のコイル75が付勢され、接点74aと74cとが接続され、モータ80が一方向に回転する。従って、図示しないロック装置が解錠する。逆に、制御装置41は状態検出装置82から信号を受け、送信装置1から照射された赤外線信号を受信して、ロック装置がロック状態のとき、出力ポート0から出力を一定時間(例えば0.5秒)送出して、トランジスタ71をオンに切り換える。このため、リレー76が付勢され、コイル77に通電されるから、接点76aと76cとが接続される。このため、モータ80に逆方向の電流が流れて、ロック装置が施錠される。

この発明の上記実施例は変更が可能である。例えば、赤外線を使用して送信装置1と受信装置43との間を連絡したが、赤外線以外に通常の可視

光、電波等種々の電磁波を使用することができる。

## 発明の効果

この発明の送信装置は時刻表示部を通じて常時時刻が表示されるから、正確な時間を認識することができる。また、送信装置から発信される電磁波に固有コードとタイマコードとを組合せることにより、電磁波をコピーしても、コピーされた信号では受信装置を操作できない。このため、受信装置の不正使用防止効果を著しく向上することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は送信装置をキーに取付けたこの発明の実施例を示す斜視図、第2図は第1図に示す送信装置の分解斜視図、第3図は樹脂モールド形封止体からなるケーシングを使用する実施例を示す斜視図、第4図はキーホルダに送信装置を応用した実施例を示す斜視図、第5図はこの発明による送信装置の回路図、第6図は第5図に示す送信装置の発信制御回路の詳細を示すブロック図、第7図は受信装置の回路図、第8図は第7図に示す受信

装置の受信制御回路の詳細を示すブロック図である。

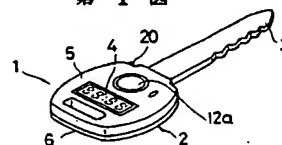
1...送信装置、4...時刻表示部(時計手段)、10...送信制御回路(送信手段)、27...パルス発生回路(パルス発生手段)、12...スイッチ(スイッチング素子)、13...電源、32...パルス発生器(時計手段)、11...コンデンサ、16...抵抗(トリガ回路)、

特許出願人 国産金属工業株式会社

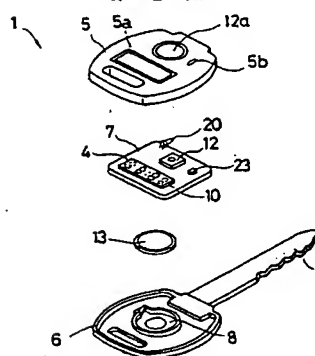
代理人 清水敬一 (ほか1名)



第1図

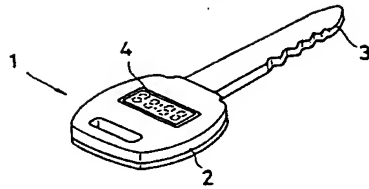


第2図

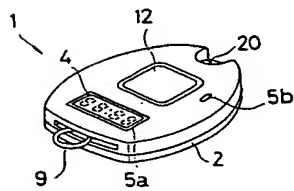


特開平2-288592(7)

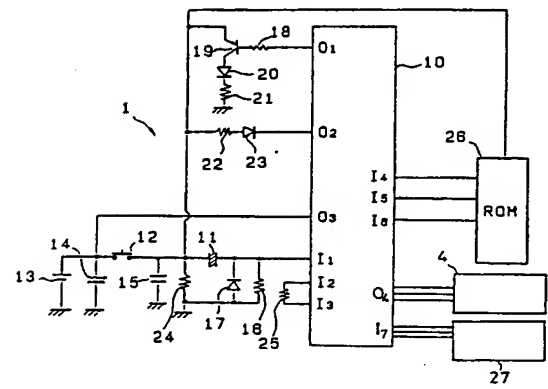
第3図



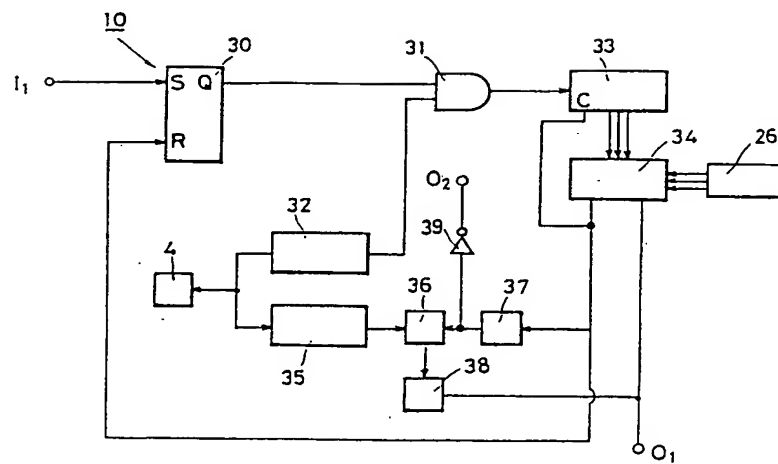
第4図



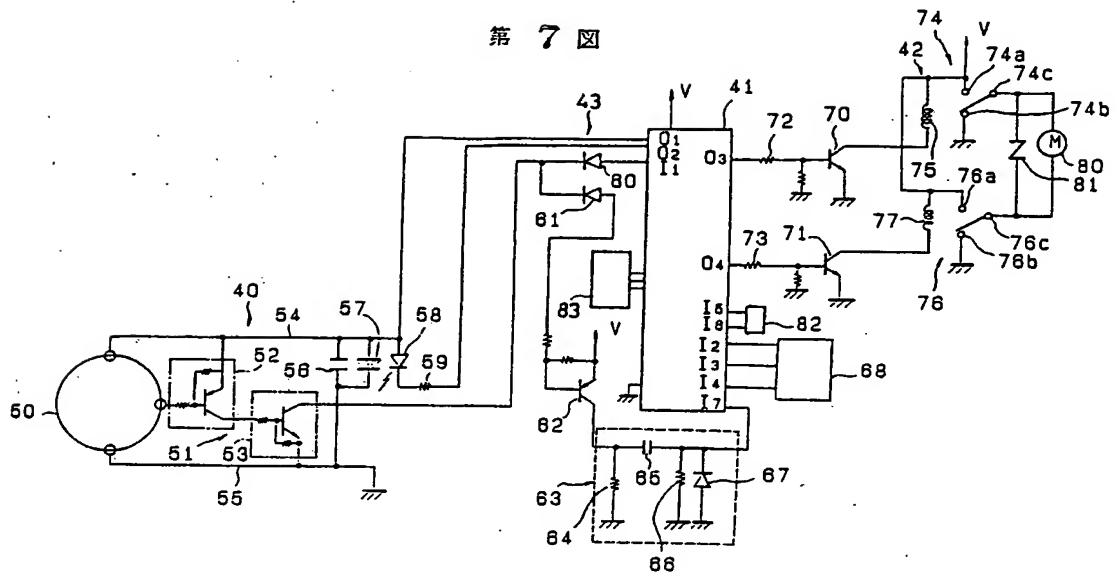
第5図



第6図







第 8 圖

